

P12.

a.

214.97.254/23 写成二进制为：

11010110 . 01100001 . 11111111 . \_\_\_\_\_

A 需要 250 个 ip ( $2^8=256$ )，B 和 C 分别需要 120 个 ip ( $2^7=128$ )。

故 A 的网络地址可以为：

11010110 . 01100001 . 11111111 1 . \_\_\_\_\_

也就是 214.97.255/24

B 和 C 的网络地址分别为：

214.97.254.0/25, 214.97.254.128/25

对于 D，需要支持两个接口，且这两个接口位于一个新的子网，因此只需要从 A 的网络地址

11010110 . 01100001 . 11111111 1 . \_\_\_\_\_

取出最后两位进行标识即可（第 25-30 位视为新的子网的子网号，这里取 000000。最后两位为 00 或 11 时禁止使用，因此两个端口分别为 01 和 10）。

因此 D 的网络地址为：

11010110 . 01100001 . 11111111 1 . 0 0 0 0 0 0 \_ \_

也就是 214.97.255.0/30

同理可知，由于 B 的网络地址为：

11010110 . 01100001 . 11111111 0 . 0 \_ \_ \_ \_ \_

因此第 26-30 位视为新的子网的子网号，这里取 00000。

因此 E 的网络地址为：

11010110 . 01100001 . 11111111 0 . 0 0 0 0 0 0 \_ \_

也就是 214.97.254.0/30

由于 C 的网络地址为：

11010110 . 01100001 . 11111111 0 . 1 \_ \_ \_ \_ \_

因此第 26-30 位视为新的子网的子网号，这里取 00000。

因此 E 的网络地址为：

11010110 . 01100001 . 11111111 0 . 1 0 0 0 0 0 \_ \_

也就是 214.97.254.128/30

综上所述，ABCDEF 的网络地址分别为：

A: 214.97.255/24 - 214.97.255.0/30

B: 214.97.254.0/25 - 214.97.254.0/30

C: 214.97.254.128/25 - 214.97.254.128/30

D: 214.97.255.0/30

E: 214.97.254.0/30

F: 214.97.254.128/30

b.

路由器 R1 的转发表

前缀	去向
----	----

214.97.255/24	A
214.97.255.0/30	D
214.97.254.128/30	F

路由器 R2 的转发表

前缀	去向
214.97.254.128/25	C
214.97.254.0/30	E
214.97.254.128/30	F

路由器 R3 的转发表

前缀	去向
214.97.254.0/25	B
214.97.255.0/30	D
214.97.254.0/30	E